

基本計画特別委員会における審議状況

1. 基本計画特別委員会について

我が国及び世界の科学技術を取り巻く状況が大きく変化する中、これまでの我が国の科学技術政策の成果及び課題を検証した上で、将来の我が国のあるべき姿を展望しつつ、今後の科学技術政策の在り方について包括的かつ総合的に検討を行い、もって第4期科学技術基本計画の策定に資することを目的として、第29回科学技術・学術審議会総会（平成21年4月28日開催）において、基本計画特別委員会が設置された（別紙1）。第1回基本計画特別委員会会合を平成21年6月2日に開催。

2. 第1回基本計画特別委員会の審議内容

（1）議事概要

- ① 野依主査より、主査代理として野間口委員を指名（別紙2）。
- ② 基本計画特別委員会の委員会運営規則について審議し、了承。
- ③ 第4期基本計画の策定に向けた検討の視点例（別紙3）及び今後の科学技術政策に関する基本認識（別紙4）について、事務局より説明を行った後、審議。
- ④ 今後の検討スケジュールについて、事務局より説明（別紙5）。

（2）主な意見

基本計画特別委員会の初回にあたり、第4期基本計画に向けた重要事項等について意見交換を実施。主な意見は以下のとおり。

【目指すべき国の姿】

- 我が国の目指すべき方向性として、「世界から尊敬される国」が挙げられる。現在、研究開発を幅広く行えるのは日本、EU、米国という状況の中、日本は世界に対して責任を有しており、知的に尊敬される国となることを明示すべき。
- 「専門知を活用できる社会」を目指すことが重要であり、課題解決のためには、様々な専門家、専門知をもった方々の活用による社会全体のイノベーションが必要であり、一般国民の協力も不可欠であるという視点を持つべき。
- 我が国の具体的な方向性を議論するに当たって、20年先の指導者たるべき志のある若い人達の意見を取り入れるべき。

【研究開発投資及び科学技術の戦略的重点化】

- 大学の改革とともに、高等教育費の充実が不可欠であり、教育目的税のようなものを作るべき。
- 民間の科学技術予算が増えない中で、我が国として未来に向けた投資をすべきか、あるいは高齢者の年金等の経費を削減すべきか、と相反する観点を考えた場合、社会全体として、未来に向けた投資をするコンセンサスをとるべき。
- 基礎研究と課題解決型研究という二者択一ではなく、研究開発の多様性を踏まえ、

基礎から開発までの研究段階それぞれに施策を講じていくという理念を持つべき。

- 厳しい財政状況の中で、国として取り組むべき分野を明確にすべき。基礎科学は、国が責任を持って進め、また民間に任せられることは民間に任せるべき。
- 目標が抽象的であったり、極端に数値目標を指向することがあるため、問題解決型、課題設定型、アスピレーション設定型等で、目標設定にメリハリをつけるべき。

【人材養成】

- 現在は、広い視野を持った博士課程レベルの者を活用して、社会的なイノベーションを生み出していく時代であり、博士課程在籍者への経済支援や、産業界が求める博士のビジョンの明確化を図り、大学と産業界のミスマッチを解消していくべき。
- 世界トップレベルの人材育成と同時に、我が国の科学技術全体を幅広く支える若手研究者の育成も重要であり、高等教育と人材育成の明確なビジョンを打ち出すべき。
- 修士の学生が博士課程に進まない原因は、キャリアパスが見えないためであり、博士になるメリットや、企業に就職する際のキャリアパスを提示していくべき。さらに大学においても、テニユア制度等、優れた人材を残すための仕組みを整備すべき。

【科学技術国際戦略】

- 留学生に関して、優秀な研究者を日本に根付かせることが重要であり、留学生に対して日本語教育を実施し、就職先の面倒もみるという取り組みを進めるべき。
- 海外に若手研究者を派遣するとともに、優れた外国人研究者を招聘する必要がある、外国人研究者の日本での適応策についても提言していくべき。
- テニユアトラック等の適当なサポート体制があれば、若手の外国人研究者は、自ら生活様式等を学び、スムーズに馴染むことができているが、大学が長期にわたって、このような海外の研究者を採用するつもりがあるのか疑問。
- 日本人にとって、英語は本質的な問題であり、イノベーションやネットワーク作りを進める上で、この点を解決するための方策を考えるべき。

【その他】

- 「科学技術政策のための科学」に各国が取り組んでおり、エビデンスに基づいた政策立案が行われ、実行され、また評価されたのかを把握することが重要。
- 社会システム全体をイノベートする中で、科学技術政策がどのような点で役割を果たせるのか、またどこが役割を担うのかという点について議論すべき。
- 科学技術情報のデジタル化は欧米諸国と比べて圧倒的に遅れており、第四期基本計画では環境基盤整備をより強化していくべき。

3. 今後の予定

- 第2回 7月 7日（火） 15：00～17：30
議題（案）： 我が国が目指すべき国の姿、第4期基本計画の基本姿勢、それらを踏まえた論点整理
- 第3回 7月27日（月） 15：00～17：30
- 第4回 8月19日（水） 15：00～17：30

科学技術・学術審議会における委員会の設置について

平成21年4月28日
科学技術・学術審議会

科学技術・学術審議会運営規則第5条第1項に基づき、科学技術・学術審議会に以下の委員会を設置する。

○基本計画特別委員会

第4期科学技術基本計画の策定に資するため、科学技術創造立国の実現に向けた基本的な政策に関して調査検討を行う。

科学技術・学術審議会 基本計画特別委員会 名簿

◎ 野 依 良 治	独立行政法人理化学研究所理事長
○ 野間口 有	独立行政法人産業技術総合研究所理事長、三菱電機株式会社取締役
東 実	株式会社東芝顧問
有 川 節 夫	九州大学総長
安 西 祐一郎	慶應義塾学事顧問・慶應義塾大学理工学部教授
伊地知 寛 博	成城大学社会イノベーション学部教授
大 垣 眞一郎	独立行政法人国立環境研究所理事長
大 隅 典 子	東北大学大学院医学系研究科教授
長我部 信 行	株式会社日立製作所中央研究所ソリューション LSI 研究センター長
門 永 宗之助	マッキンゼー・アンド・カンパニー・インク・ジャパンディレクター
河 内 哲	住友化学株式会社最高顧問
國 井 秀 子	リコーソフトウェア株式会社取締役会長
黒 田 昌 裕	東北公益文科大学長
小 杉 礼 子	独立行政法人労働政策研究・研修機構統括研究員
小 林 傳 司	大阪大学コミュニケーションデザインセンター教授
小 林 誠	独立行政法人日本学術振興会理事
佐々木 毅	学習院大学法学部教授
白 井 克 彦	早稲田大学総長
菅 裕 明	東京大学先端科学技術研究センター教授
立 川 敬 二	独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事長
橘 フクシマ 咲江	日本コーン・フェリー・インターナショナル株式会社代表取締役会長
富 山 和 彦	株式会社経営共創基盤代表取締役CEO
永 井 良 三	東京大学大学院医学系研究科教授
西 尾 章治郎	大阪大学理事・副学長
二 瓶 好 正	東京理科大学副学長
原 山 優 子	東北大学大学院工学研究科教授
本 藏 義 守	東京工業大学大学院理工学研究科教授
益 田 隆 司	財団法人船井情報科学振興財団常任理事
丸 本 卓 哉	山口大学長
元 村 有希子	毎日新聞社科学環境部記者
森 重 文	京都大学数理解析研究所教授

(五十音順)

◎ : 主査 ○ : 主査代理

第 4 期科学技術基本計画の策定に向けた検討の視点例

I. 基本的考え方

科学技術基本法が成立して以降の我が国の科学技術政策の成果及び課題を検証した上で、現在の我が国及び世界の科学技術を取り巻く状況等を踏まえ、また将来の我が国のあるべき姿を展望しつつ、今後の科学技術政策の在り方について、包括的かつ総合的に検討を行い、もって第 4 期科学技術基本計画の策定に資することを目指す。

II. 検討の視点例

1. 基本認識

(1) 我が国を巡る諸情勢

- 世界的な金融危機を発端とした世界経済の激動、地球環境問題や食糧問題、資源・エネルギー問題等の地球的課題の顕在化、また国内では人口減少・少子高齢化等の社会構造の変化、さらに中国・インド等の新興国台頭による我が国の相対的地位の低下等、今後の我が国を取り巻く諸情勢の変化として、どのようなものを捉えておくべきか。

(2) これまでの科学技術政策の評価

- 科学技術基本法が制定されて以降、特に第 3 期基本計画に基づき進められてきた科学技術政策の主な成果及び課題をどのように評価するか。

(3) 国の姿と科学技術政策の在り方

- 我が国が中長期的に目指すべき国の姿として、どのようなものを位置づけるか。
- 国の姿の実現に向けて、科学技術政策はどうあるべきか。

(参考) 第 3 期基本計画の理念 (この下に 6 つの大目標及び 1 2 の中目標を設定)

理念 1 人類の英知を生む ～知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現に向けて～

理念 2 国の源泉を創る ～国際競争力があり持続的発展ができる国の実現に向けて～

理念 3 健康と安全を守る ～安心・安全で質の高い生活のできる国の実現に向けて～

(4) 政府研究開発投資

- 第 2 期基本計画では 2 4 兆円、第 3 期基本計画では 2 5 兆円の政府研究開発投資目標を掲げているが、第 4 期基本計画における投資目標はどうあるべきか。

2. 科学技術の戦略的重点化

科学技術は、知的・文化的価値、社会的・経済的価値等を生み出すものであり、今後、より一層の価値創造を図っていくため、効果的・効率的な科学技術政策の推進の観点から、どのように重点化を進めていくべきか。

(1) 基礎研究

- 大学における学術研究をはじめとする研究者の自由な発想に基づく研究等、基礎科学力強化の観点も含め、基礎研究をどのように位置づけ、またどのように進めていくべきか。

(2) 政策課題対応型研究開発

- 国家的・社会的課題に対応した研究開発（第3期基本計画では、重点推進4分野及び推進4分野、戦略重点科学技術（国家基幹技術を含む））について、どのように重点化を図り、またどのように進めていくべきか。

3. 科学技術システム改革

我が国が科学技術創造立国の実現とともに、地球、人類の持続的発展に貢献していくためには、科学技術によるイノベーションの創出と、これを通じた国際競争力の強化が必要である。このため、知識基盤社会を支える科学技術人材の育成・確保や優れた研究成果を生み出す研究環境の整備、さらに成果を社会に還元するための取り組み等、科学技術システム改革をどのように進めるべきか。

(1) 科学技術人材の育成・確保

- 人材は、我が国の科学技術を支える基幹であり、世界第一線級の研究者の育成・確保、優れた研究を支える研究支援者の育成・確保、社会の多様な場で活躍できる人材の育成・確保、さらに次世代を担う人材の育成等はどうあるべきか。また科学技術人材育成の中核を担う大学・大学院はどうあるべきか。

(2) イノベーション・システム改革

- 科学技術の成果の社会還元を進めるため、競争的環境の醸成、オープンイノベーションへの対応を含む産学官連携、地域イノベーションの推進、知的財産の創造・活用、研究評価システムの改善、さらに規制や公共調達、税制等の社会的隘路への対応等をどのように進めていくべきか。

(3) 世界的研究拠点形成

- 国内外の優れた研究者を結集し、世界トップレベルの研究開発を行う拠点の形成や、研究開発を行う場である大学や研究開発型独立行政法人等の強化をどのように進めていくべきか。

(4) 研究環境・基盤整備

- 研究者の創造性を育み、世界最先端の研究を可能とする研究環境や知的基盤の整備や、大学、研究開発型独立行政法人等の施設・設備の整備等をどのように進めていくべきか。

4. 科学技術の国際活動の戦略的推進

- 地球規模課題等が顕在化する中、我が国のみならず世界全体の持続的発展に向けて、科学技術外交の積極的な展開をはじめ、国際科学技術協力の推進や我が国の研究人材の流動化の強化、海外人材の受入に係る周辺環境等の改善等、科学技術の国際活動の戦略的推進はどうあるべきか。

5. 科学技術と社会との関係深化

- 社会のための科学技術との観点に立ち、科学技術と社会との一層の連携を図るため、国民の科学技術政策の立案・推進への参画や、国民への理解増進活動等をどのように進めていくべきか。

6. 科学技術推進体制の在り方

- 我が国の科学技術を効率的・効果的に推進していくため、総合科学技術会議と各省庁の連携・調整の在り方等、国の科学技術推進体制はどうあるべきか。

今後の科学技術政策に関する 基本認識

平成21年6月2日

目次

本文		参考資料	
			9
1. 科学技術を取り巻く諸情勢の変化	1	地球温暖化の将来予測	10
2. これまでの科学技術政策の主な成果と課題	3	世界の二酸化炭素排出量	11
3. 我が国が中長期的に目指すべき国の姿	7	エネルギー種類別世界の一次エネルギー需要の推移と将来予測	12
		各国のエネルギー自給率及び国際資源商品価格	13
		各国の食糧自給率及び主要穀物・大豆の国際価格の推移	14
		世界的な水の賦存状況及び世界の取水量	15
		新興感染症の状況(鳥インフルエンザの例)	16
		近年の世界における自然災害発生状況	17
		近年の我が国における自然災害発生状況	18
		諸外国における経済再生に向けた取り組みの概要	19
		国際競争力の評価	20
		各国のGDPの推移	21
		各国のGDP成長率	22
		各国の国民一人当たりGDP	23
		世界における人材の流れ	24
		諸外国の人口動態	25
		我が国の人口動態	26
		社会保障給付費と国民所得の動向	27
		社会保障の給付と負担の見通し(2006年5月推計)	28
		失業及び貧困	29
		イノベーションのオープン化	30
		「科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定)	31
		長期戦略方針「イノベーション25」(平成19年6月1日閣議決定)等	32
		科学技術基本計画ヒアリング(抜粋)	33

1. 科学技術を取り巻く諸情勢の変化

- 近年の科学技術を取り巻く世界及び日本における諸情勢の変化としては、例えば以下のようなものが挙げられるのではないか。

<世界における諸情勢の変化>

- ・ 地球温暖化による様々な環境影響が指摘され、問題解決に向けた国際的関心が高まる一方、地球規模の気候変動に伴う自然災害の多発、食料・水利用の不安定化、新興・再興感染症の蔓延、さらには、世界人口の増加に伴う貧困層の拡大等、世界各地で問題が発生。
- ・ 原油や食料をはじめ、世界規模での資源・エネルギーの需要逼迫に伴い、生活必需品の市場価格が不安定化する中、新たな資源等の獲得等に向けた競争が激化。
- ・ 第二次世界大戦以降、最悪と言われる世界的金融危機・経済不況の中、「グリーンニューディール」とも呼ばれる環境技術を活用した経済再生をはじめ、科学技術に基づいたイノベーション創出による経済再生への取り組みが世界的に拡大。
- ・ 中国、インド、ブラジル等、巨大な市場を抱える新興国が、今後、世界経済への影響力を増すことにより、長期的には多極化が進み、世界の勢力地図が大きく変化。
- ・ 国際的な産業構造が変化する中、企業等の事業形態が閉鎖的・自前主義の垂直統合型ビジネスモデルから、開放的・グローバルな水平分業型のビジネスモデルへと転換（オープンイノベーション）。
- ・ 経済社会のグローバル化に伴う国境のボーダレス化が進展し、人・モノ・カネあるいは情報の流動化が加速する中、高度な知識や頭脳の獲得に向けた国際競争が激化。

1

<日本における諸情勢の変化>

- ・ 世界に類を見ない速さで進む少子高齢化・人口減少に伴う、医療・社会福祉等の問題への対応が求められる一方、持続的な成長に向けて、国民一人当たりのGDP向上や、国際競争力の強化等に対する必要性の高まり。
- ・ 地球温暖化や資源・エネルギーの問題等、国際協調・国際協力による取り組みが不可欠な問題の解決に向けて、我が国の科学技術を積極的に活用して、世界に貢献していく必要性の高まり。
- ・ 大規模自然災害や重大事故、テロ、感染症等の発生や、食品安全に関わる問題の発生等による、国民の安心・安全社会の実現に向けた要求・要請の高まり。
- ・ 世界規模の金融危機や経済不況に加えて、中国、インド等の新興国の台頭により、これまで日本経済の牽引役であった基幹産業の国際競争力の低下。
- ・ 知識基盤社会に移行する中、優秀な研究者・技術者の退職及び若年人口の減少に加え、特に若年層の理工系離れが進み、これに伴う将来的な研究者・技術者の確保や大学、産業界の国際競争力の低下が課題。

2. これまでの科学技術政策の主な成果と課題

- 平成7年に科学技術基本法が制定されて以降、特に、第3期科学技術基本計画期間における我が国の科学技術政策の主な成果や課題としては、例えば以下のようなものが挙げられるのではないかと。

<画期的な研究開発成果の創出等>

- ・ 政府の研究開発投資が支えた近年の主な成果例として、iPS細胞の創出や次世代画像表示技術（有機EL）、放射線によるがん治療技術（重粒子線治療）、次世代蓄電システム（自動車用・自然エネルギー用）、自然災害の減災システム技術、さらには地球と宇宙の探査・観測技術等、多数の事例^(※)。
- ・ また、この10年で、自然科学系の日本人ノーベル賞受賞者は8人となり、特に平成20年には4人の受賞者を輩出（物理学賞については3人が受賞者独占）するなど、世界的にも、我が国の基礎科学力は高く評価。

(※)「政府投資が支えた近年の科学技術成果事例集（未定稿）」(2009年5月科学技術政策研究所)より

<研究開発投資及び科学技術の戦略的重点化>

- ・ 第1期基本計画以降、国の研究開発投資は増加傾向にあるが、計画に掲げる投資目標達成に向け、一層の努力が必要。一方で、米国をはじめ諸外国の科学技術関係の投資額は近年大幅に増加傾向。
 - － 第1期：目標の約17兆円に対し、約17.6兆円。
 - － 第2期：目標の約24兆円（対GDP比1%、期間中名目成長率3.5%）に対し、約21.1兆円（期間中の対GDP比平均0.85%、名目成長率平均0%）。
 - － 第3期：目標の約25兆円（対GDP比1%、期間中名目成長率平均3.1%）に対し、平成21年度当初予算までで約16兆円（平成20年度までの対GDP比平均0.81%、名目成長率平均0.4%）。

3

- ・ 科学技術基本計画に基づき、重点推進4分野及び推進4分野、国家基幹技術を含む戦略重点科学技術等における研究開発投資の重点化が進展。一方で、大学等の基盤的経費が削減傾向にある中、自由発想研究を着実に実施する必要性、また、社会的ニーズに対応した研究開発や、学際・融合型の研究開発等への取り組みの必要性の高まり。

<科学技術システム改革>

- ・ 博士課程修了者やポストドクターの量的拡大が図られる一方、大学等における研究者ポストの減少や就職先の多様化が進まない等、研究者の需要供給のミスマッチ、キャリアパスの確保等が課題。また、国民の科学技術意識が低下する中で、次世代を担う人材育成の必要性の高まり。
- ・ 競争的資金は、第2期基本計画に掲げた倍増には至らなかったものの、増加傾向。一方で、競争的資金の一層の拡充に加え、研究費の弾力的運用や間接経費の着実な措置等が課題。
- ・ イノベーション創出の原動力として、産学共同研究や技術移転、大学発ベンチャーの拡充、特許取得件数及び収入の増加等、産学官連携は量的・質的に大幅に進展する一方、オープン・イノベーションへの対応等、新たな課題も存在。
- ・ 新たな知の創造と継承を担う大学・大学院の役割の重要性が増す一方、法人化以降、国立大学の研究基盤を支える運営費交付金及び施設整備費補助金が減少傾向。また、私立大学経常費補助金も、ここ数年減少傾向。
- ・ 大学院において国際的に卓越した拠点の形成や世界トップレベルの研究拠点形成を目指す取り組みが進展する一方で、我が国の大学に対する国際的な評価が必ずしも高くない現状。

- ・ 平成20年に成立した「研究開発力強化法」及び同法付帯決議において、研究開発法人の在り方を含め、研究開発システムの在り方について、総合科学技術会議が検討することを明記。
- ・ 国立大学法人の研究施設・設備等の計画的な整備は進展しつつあるが、財政状況の厳しい中、施設の老朽化や新たなニーズへの対応が課題。
- ・ 海外で研鑽を積む国内の若手研究者の数が減少傾向にあり、また、海外の優秀な外国人研究者の招聘が受入環境の問題等により伸び悩む傾向にあることが課題。また、科学技術外交をはじめ、科学技術の国際活動を戦略的に推進していく必要性の高まり。

＜総合科学技術会議の役割＞

- ・ 総合科学技術会議は、分野別推進戦略の策定や資源配分方針の策定等、科学技術政策の推進の司令塔としての役割を着実に発揮。一方で、イノベーション創出に必要な隘路の解決等に向けて、関係府省間の調整等、一層のリーダーシップ発揮に対する期待の高まり。

3. 我が国が中長期的に目指すべき国の姿

- 第2期及び第3期基本計画においては、目指すべき国の姿として3つの理念を掲げ、第3期では、これをより具現化した政策目標として6つの大目標と12の中目標を示しているが、近年の科学技術や経済社会を取り巻く国内外の情勢変化等を踏まえ、我が国が科学技術政策により中長期的に目指すべき国の姿を新たに提案していくべきではないか。

<具体的な問題意識>

- ・ 今、我が国を含め、世界の勢力地図や経済社会構造が激変する歴史的な転換点にある。これまで、世界第一位、第二位の経済大国である米国及び日本が、他国を引き離して、世界経済で大きな地位を占めてきたが、中国、インド等の新興国の台頭により、世界の多極化が急速に進展している。このような状況において、我が国としては、これまでのような経済社会のあらゆる面での量的規模の拡大を目指す姿勢から、より質的充実を目指す姿勢への転換を図りつつ、持続的な成長を目指す等、世界における我が国の将来的な立ち位置を明らかにすべき時期に来ている。
- ・ また、世界の大きなうねりの中で、我が国では、世界の未曾有の金融危機及び経済不況により、基幹産業が大きな影響を受ける一方で、少子化の進展に伴う人口減少、急速な高齢化の進展など、社会や国民生活を取り巻く環境は厳しさを増す状況にある。さらに、世界に目を向ければ、環境問題、エネルギー問題、さらに貧困問題等の地球規模の課題は、これまで様々な努力により解決が試みられてきたが、未だ難問が山積している状況にある。
- ・ このような中であって、我が国においては、国民の誰もが、安定した就労環境の下、将来にわたり、質の高い国民生活を実現することを目指し、国として、科学技術の活用により課題への解決策を提示していくという姿勢をより明確にすべきである。また、成熟した民主国家として、我が国の科学技術を世界あるいは地球、さらには人類生存のための手段と捉え、それらの課題解決に向けて、積極的に貢献していくという姿勢を、一層明確にすべきである。

7

<目指すべき国の姿(例)>

- ・ 上記のような視点を踏まえ、我が国が科学技術政策により中長期的に目指すべき国の姿としては、例えば以下のようなものが考えられる。

- ① 真に安心・安全で、質の高い社会及び国民生活を実現するとともに、それらを国家としての誇りとする国
- ② 資源・エネルギー等の様々な「制約」の中でも、国際的優位性を保持しつつ、持続的な成長・発展を遂げる国
- ③ 地球温暖化をはじめとする地球規模課題に対して、世界各国と協調・協力しつつ、課題解決を先導する国
- ④ 人類の飽くなき知的欲求に応え、多様性ととともに最先端の新たな「知」の資産を、絶え間なく創出し続ける国
- ⑤ 科学技術やそれを育む営みを、我が国の文化として社会に根付かせ、それらを発展・継承していく国